

COPIED
JUN 01 2004
PATENT & TRADEMARK OFFICE

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as Express Mail, Airbill No. EV 377 650 924 US, in an envelope addressed to: MS Missing Parts, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date shown below.

Dated: June 1, 2004

Signature:

(Anthony A. Laurentano)

Docket No.: SIW-076
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Yoshinobu Hasuka *et al.*

Application No.: 10/723935

Confirmation No.: 9425

Filed: November 26, 2003

Art Unit: 2857

For: **CONTROL APPARATUS FOR A FUEL CELL
VEHICLE**

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

Country	Application No.	Date
Japan	2002-347666	November 29, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Applicant believes no fee is due with this response. However, if a fee is due, please charge our Deposit Account No. 12-0080, under Order No. SIW-076 from which the undersigned is authorized to draw.

Dated: June 1, 2004

Respectfully submitted,

By Anthony A. Laurentano
Anthony A. Laurentano
Registration No.: 38,220
LAHIVE & COCKFIELD, LLP
28 State Street
Boston, Massachusetts 02109
(617) 227-7400
(617) 742-4214 (Fax)
Attorney/Agent For Applicant

0SP15181
US15181 1/1

10/723,935

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月29日

出願番号
Application Number: 特願2002-347666

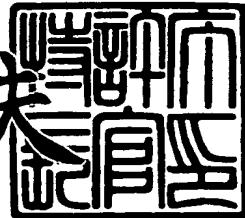
[ST. 10/C]: [JP2002-347666]

出願人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2003年11月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 H102337501
【提出日】 平成14年11月29日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H01M 8/04
【発明の名称】 燃料電池車両の制御装置
【請求項の数】 1
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 蓮香 芳信
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 佐伯 韶
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 青柳 晓
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 加藤 真志
【特許出願人】
【識別番号】 000005326
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705358

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料電池車両の制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両を駆動可能な走行用モータと、反応ガスが供給されて電気化学反応により発電する燃料電池と、前記燃料電池の発電電力および前記走行用モータの回生電力により充電されるキャパシタと、前記反応ガスを前記燃料電池に供給する反応ガス供給手段と、前記燃料電池の出力電流および出力電圧を制御する出力制御手段とを備えた燃料電池車両の制御装置であって、

前記キャパシタの温度を検出するキャパシタ温度検出手段と、

前記キャパシタの温度に応じて前記キャパシタの充電または放電に対する電力の上限値であるキャパシタ上限電力を設定する上限電力設定手段と、

前記燃料電池の出力電力および前記走行用モータ以外の負荷に供給される負荷電力の各検出値と、前記キャパシタ上限電力に基づき、前記走行用モータの駆動または回生のモータ電力に対するモータ電力制限値を算出するモータ電力制限値算出手段と、

前記走行用モータの駆動または回生において実際に通電されるモータ電力であるモータ実電力を検出するモータ実電力検出手段と、

前記モータ実電力の検出値が前記モータ電力制限値以下となるように前記モータ実電力を制御するモータ電力制御手段と
を備えることを特徴とする燃料電池車両の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、燃料電池車両の制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば固体高分子膜型燃料電池は、固体高分子電解質膜を燃料極（アノード）と酸素極（カソード）とで両側から挟み込んで形成されたセルに対し、複

数のセルを積層して構成されたスタックを備えており、燃料極に燃料として水素が供給され、酸素極に酸化剤として空気が供給されて、燃料極で触媒反応により発生した水素イオンが、固体高分子電解質膜を通過して酸素極まで移動して、酸素極で酸素と電気化学反応を起こして発電するようになっている。

そして、このような燃料電池を駆動用電源として搭載する燃料電池車両として、従来、例えば電気二重層コンデンサや電解コンデンサ等からなるキャパシタを備え、燃料電池の発電エネルギーを蓄電すると共に走行用モータと電気エネルギーの授受を行うように構成した燃料電池車両が知られている（例えば、特許文献1参照）。

このような燃料電池車両において、キャパシタは、燃料電池の出力電流および出力電圧を制御する出力制御器を介して燃料電池に並列に接続されており、出力制御の動作、例えばチョッパ型電力変換回路を備えて構成される出力制御器のチョッピング動作等は、例えば燃料電池車両や燃料電池やキャパシタの状態に応じて制御されている。

【0003】

【特許文献1】

特開2001-357865号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来技術の一例に係る燃料電池車両において、キャパシタの充電電流および放電電流に対しては、キャパシタの温度に応じた所定の定格電流が設定されており、この定格電流を超える電流が走行用モータに通電されることがないようにして、走行用モータの駆動および回生が制御されている。

しかしながら、単に、キャパシタの定格電流に応じて走行用モータの駆動および回生を制御すると、走行用モータに通電される電流を過剰に制限してしまう場合があり、燃料電池車両の走行性が低下してしまう虞がある。

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、キャパシタを保護しつつ、燃料電池車両の走行性を向上させることが可能な燃料電池車両の制御装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決して係る目的を達成するために、請求項1に記載の本発明の燃料電池車両の制御装置は、車両を駆動可能な走行用モータと、反応ガスが供給されて電気化学反応により発電する燃料電池と、前記燃料電池の発電電力および前記走行用モータの回生電力により充電されるキャパシタと、前記反応ガスを前記燃料電池に供給する反応ガス供給手段（例えば、実施の形態でのS/C出力制御器17およびエアーコンプレッサ18および水素タンク19aおよび水素供給弁19bおよび制御装置20）と、前記燃料電池の出力電流および出力電圧を制御する出力制御手段（例えば、実施の形態での電流・電圧制御器12）とを備えた燃料電池車両の制御装置であって、前記キャパシタの温度を検出するキャパシタ温度検出手段（例えば、実施の形態でのキャパシタ温度センサ25）と、前記キャパシタの温度に応じて前記キャパシタの充電または放電に対する電力の上限値であるキャパシタ上限電力を設定する上限電力設定手段（例えば、実施の形態でのステップS01）と、前記燃料電池の出力電力および前記走行用モータ以外の負荷に供給される負荷電力の各検出値と、前記キャパシタ上限電力とに基づき、前記走行用モータの駆動または回生のモータ電力に対するモータ電力制限値を算出するモータ電力制限値算出手段（例えば、実施の形態でのステップS02）と、前記走行用モータの駆動または回生において実際に通電されるモータ電力であるモータ実電力を検出するモータ実電力検出手段（例えば、実施の形態でのステップS03）と、前記モータ実電力の検出値が前記モータ電力制限値以下となるように前記モータ実電力を制御するモータ電力制御手段（例えば、実施の形態でのステップS04およびステップS05）とを備えることを特徴としている。

【0006】

上記構成の燃料電池車両の制御装置によれば、燃料電池の出力電力とキャパシタ上限電力とに基づいて、モータ実電力を制御することによって、例えばキャパシタ上限電力のみに応じてモータ実電力を制御する場合に比べて、モータ実電力が過剰に制限されてしまうことを防止し、キャパシタを保護しつつ、燃料電池車両の走行性を向上させることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態に係る燃料電池車両の制御装置について添付図面を参照しながら説明する。

本実施の形態による燃料電池車両の制御装置10は、例えば図1に示すように、燃料電池11と、電流・電圧制御器12と、キャパシタ13と、出力制御器14と、走行用モータ15と、負荷16と、S/C出力制御器17と、エアーコンプレッサ(S/C)18と、水素タンク19aおよび水素供給弁19bと、制御装置20と、燃料電池セル電圧センサ21と、出力電流センサ22と、出力電圧センサ23と、キャパシタ電圧センサ24と、キャパシタ温度センサ25と、走行用モータ電流センサ26と、補機駆動電流センサ27と、アクセル開度センサ31と、IGスイッチ32と、車速センサ33とを備えて構成されている。

【0008】

燃料電池11は、陽イオン交換膜等からなる固体高分子電解質膜を、アノード触媒およびガス拡散層からなる燃料極(アノード)と、カソード触媒およびガス拡散層からなる酸素極(カソード)とで挟持してなる電解質電極構造体を、更に一对のセパレータで挟持してなる燃料電池セルを多数組積層して構成されている。

燃料電池11のアノードには、高圧の水素タンク19aから水素供給弁19bを介して水素からなる燃料ガス(反応ガス)が供給され、アノードのアノード触媒上で触媒反応によりイオン化された水素は、適度に加湿された固体高分子電解質膜を介してカソードへと移動し、この移動に伴って発生する電子が外部回路に取り出され、直流の電気エネルギーとして利用される。カソードには、例えば酸素を含む酸化剤ガス(反応ガス)である空気がエアーコンプレッサ(S/C)18によって供給され、このカソードにおいて、水素イオン、電子及び酸素が反応して水が生成される。

【0009】

燃料電池11から取り出される発電電流(出力電流)は電流・電圧制御器12に入力されており、この電流・電圧制御器12には、例えば電気二重層コンデン

サや電解コンデンサ等からなる複数のキャパシタセルが互いに直列に接続されて構成されたキャパシタ13が接続されている。

そして、燃料電池11および電流・電圧制御器12とキャパシタ13は、出力制御器14を介して走行用モータ15と、例えば燃料電池11やキャパシタ13の冷却装置41や空調装置（図示略）等の各種補機類からなる負荷16と、S/C出力制御器17を介してエアーコンプレッサ（S/C）18とに対して並列に接続されている。

【0010】

電流・電圧制御器12は、例えばチョッパ型電力変換回路等を備えて構成され、例えばチョッパ型電力変換回路のチョッピング動作つまりチョッパ型電力変換回路に具備されるスイッチング素子のオン／オフ動作によって、燃料電池11から取り出される出力電流の電流値を制御しており、このチョッピング動作は制御装置20から入力される制御パルスのデューティ、つまりオン／オフの比率に応じて制御されている。

例えば、燃料電池11から出力電流の取り出しを禁止する場合において、制御装置20から入力される制御パルスのデューティが0%に設定されると、チョッパ型電力変換回路に具備されるスイッチング素子がオフ状態に固定され、燃料電池11とキャパシタ13とが電気的に遮断される。一方、制御パルスのデューティが100%とされ、スイッチング素子がオン状態に固定されると、いわば燃料電池11とキャパシタ13とが直結状態となり、燃料電池11の出力電圧とキャパシタ13の端子間電圧とが同等の値となる。

また、制御パルスのデューティが0%～100%の間の適宜値に設定されると、電流・電圧制御器12は、1次側電流とされる燃料電池11の出力電流を制御パルスのデューティに応じて適宜に制限し、制限して得た電流を2次側電流として出力する。

【0011】

出力制御器14は、例えばパルス幅変調（PWM）によるPWMインバータを備えており、制御装置20から出力される制御指令に応じて走行用モータ15の駆動および回生動作を制御する。例えば走行用モータ15の駆動時には、制御裝

置20から入力されるトルク指令に基づき、電流・電圧制御器12およびキャパシタ13から出力される直流電力を3相交流電力に変換して走行用モータ15へ供給する。一方、走行用モータ15の回生時には、走行用モータ15から出力される3相交流電力を直流電力に変換してキャパシタ13へ供給し、キャパシタ13を充電する。

なお、走行用モータ15は、例えば界磁として永久磁石を利用する永久磁石式の3相交流同期モータとされており、出力制御器14から供給される3相交流電力により駆動制御されると共に、車両の減速時において駆動輪側から走行用モータ15側に駆動力が伝達されると、走行用モータ15は発電機として機能して、いわゆる回生制動力を発生し、車体の運動エネルギーを電気エネルギーとして回収する。

【0012】

また、エアーコンプレッサ18は、例えば車両の外部から空気を取り込んで圧縮し、この空気を反応ガスとして燃料電池11のカソードに供給する。

このエアーコンプレッサ18を駆動するモータ（図示略）の回転数は、制御装置20から入力される制御指令に基づき、例えばパルス幅変調（PWM）によるPWMインバータを具備するS/C出力制御器17によって制御されている。

【0013】

制御装置20は、例えば、車両の運転状態や、燃料電池11のアノードに供給される反応ガスに含まれる水素の濃度や、燃料電池11のアノードから排出される排出ガスに含まれる水素の濃度や、燃料電池11の発電状態、例えば各複数の燃料電池セルの端子間電圧や、燃料電池11から取り出される出力電流等に基づき、エアーコンプレッサ18から燃料電池11へ供給される反応ガスの流量に対する指令値および水素供給弁19bの弁開度に対する指令値を出力し、燃料電池11の発電状態を制御する。

さらに、制御装置20は、燃料電池11に対する発電指令に基づき、電流・電圧制御器12の電力変換動作を制御する制御パルスを出力し、燃料電池11から取り出される出力電流の電流値を制御する。

【0014】

また、制御装置20は、出力制御器14に具備されたPWMインバータの電力変換動作を制御しており、例えば走行用モータ15の駆動時においては、運転者によるアクセルペダルの踏み込み操作量等に係るアクセル開度の信号に基づいてトルク指令を算出する。そして、制御装置20が、このトルク指令を出力制御器14に入力することで、トルク指令に応じたパルス幅変調信号がPWMインバータに入力され、要求されたトルクを発生させるための各相電流が走行用モータ15の各相へと出力される。

さらに、制御装置20は、キャパシタ13の状態、例えばキャパシタ13の温度や、複数のキャパシタセルのキャパシタセル電圧の和である総電圧つまりキャパシタ13の端子間電圧の検出値等に基づき、走行用モータ15の回生動作を制御する。

このため、制御装置20には、例えば、燃料電池11を構成する各複数の燃料電池セルの端子間電圧（燃料電池セル電圧）を検出する燃料電池セル電圧センサ21から出力される検出信号と、燃料電池11から取り出される出力電流の電流値を検出する出力電流センサ22から出力される検出信号と、燃料電池11の出力電圧を検出する出力電圧センサ23から出力される検出信号と、キャパシタ13の端子間電圧を検出するキャパシタ電圧センサ24から出力される検出信号と、キャパシタ13の温度を検出するキャパシタ温度センサ25から出力される検出信号と、出力制御器14に通電される電流を検出する走行用モータ電流センサ26から出力される検出信号と、負荷16およびS/C出力制御器17に通電される電流を検出する補機駆動電流センサ27から出力される検出信号と、アクセル開度センサ31から出力される検出信号と、車両の作動開始を指示するIGスイッチ32から出力される信号と、車両の速度を検出する車速センサ33から出力される検出信号とが入力されている。

【0015】

さらに、制御装置20は、後述するように、キャパシタ13の温度の検出値に応じてキャパシタ13に通電可能な電力、つまりキャパシタ13の充電または放電に対するキャパシタ上限電力P_{CAPU}を算出する。さらに、制御装置20は、例えば燃料電池11の出力電流および出力電圧の各検出値に基づき燃料電池1

1の出力電力P_{FC}を算出する。さらに、制御装置20は、例えばキャパシタ13の端子間電圧および出力制御器14に通電される電流の各検出値に基づき走行用モータ15に実際に通電されるモータ実電力P_{MOT}を算出する。さらに、制御装置20は、例えばキャパシタ13の端子間電圧および走行用モータ15以外の電気的負荷つまり負荷16およびS/C出力制御器17に通電される電流の各検出値に基づき負荷電力P_{AC}を算出する。

そして、制御装置20は、燃料電池11の出力電力P_{FC}および走行用モータ15以外の電気的負荷つまり負荷16およびS/C出力制御器17に通電される負荷電力P_{AC}と、キャパシタ上限電力P_{CAPU}とにに基づき、キャパシタ上限電力P_{CAPU}に対応するモータ電力であるモータ電力制限値P_{MOTU}を算出する。

そして、制御装置20は、モータ実電力P_{MOT}がモータ電力制限値P_{MOTU}よりも大きい場合に、モータ実電力P_{MOT}がモータ電力制限値P_{MOTU}と等しくなるように指示する制御指令を出力制御器14へ出力する。

【0016】

本実施の形態による燃料電池車両の制御装置10は上記構成を備えており、次に、この燃料電池車両の制御装置10の動作について添付図面を参照しながら説明する。

【0017】

先ず、例えば図2に示すステップS01において、キャパシタ13の温度の検出値に応じてキャパシタ上限電力P_{CAPU}を算出する。ここでは、例えば図3に示すような、キャパシタ13の温度T_{CAP}に応じて変化するキャパシタ上限電力P_{CAPU}の所定テーブルに基づき、キャパシタ13の温度の検出値に対応するキャパシタ上限電力P_{CAPU}を算出する。

次に、ステップS02においては、例えば燃料電池11の出力電流および出力電圧の各検出値に基づき算出した燃料電池11の出力電力P_{FC}と、例えばキャパシタ13の端子間電圧および走行用モータ15以外の電気的負荷つまり負荷16およびS/C出力制御器17に通電される電流の各検出値に基づき算出した負荷電力P_{AC}と、キャパシタ上限電力P_{CAPU}とにに基づき、例えば下記数式（

1) に示すように、キャパシタ上限電力P_{CAPU}に対応するモータ電力であるモータ電力制限値P_{MOTU}を算出する。

【0018】

【数1】

$$P_{MOTU} = P_{FC} + P_{CAPU} - P_{AC} \quad \cdots(1)$$

【0019】

ステップS03においては、例えばキャパシタ13の端子間電圧および出力制御器14に通電される電流の各検出値に基づき走行用モータ15に実際に通電されるモータ実電力P_{MOT}を算出する。

次に、ステップS04においては、モータ実電力P_{MOT}がモータ電力制限値P_{MOTU}よりも大きいか否かを判定する。

この判定結果が「NO」の場合には、一連の処理を終了する。

一方、この判定結果が「YES」の場合には、ステップS05に進む。

ステップS05においては、モータ実電力P_{MOT}がモータ電力制限値P_{MOTU}と等しくなるように指示する制御指令を出力制御器14へ出力し、一連処理を終了する。

【0020】

上述したように、本実施の形態による燃料電池車両の制御装置10によれば、燃料電池11の出力電力P_{FC}と走行用モータ15以外の電気的負荷に供給される負荷電力P_{AC}とキャパシタ上限電力P_{CAPU}とに基づいて、走行用モータ15に実際に通電されるモータ実電力P_{MOT}を制御することによって、例えばキャパシタ上限電力P_{CAPU}のみに応じてモータ実電力P_{MOT}を制御する場合に比べて、モータ実電力P_{MOT}が過剰に制限されてしまうことを防止し、キャパシタ13を保護しつつ、燃料電池車両の走行性を向上させることができる。

【0021】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の本発明の燃料電池車両の制御装置によ

れば、モータ電力が過剰に制限されてしまうことを防止し、キャパシタを保護しつつ、燃料電池車両の走行性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る燃料電池車両の制御装置の構成図である。

【図2】 図1に示す燃料電池車両の制御装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】 キャパシタの温度 T_{CAP} に応じて変化するキャパシタ上限電力 P_{CAPU} を示すグラフ図である。

【符号の説明】

1 0 燃料電池車両の制御装置

1 2 電流・電圧制御器（出力制御手段）

1 3 キャパシタ

1 7 S/C出力制御器（反応ガス供給手段）

1 8 エアーコンプレッサ（反応ガス供給手段）

1 9 a 水素タンク（反応ガス供給手段）

1 9 b 水素供給弁（反応ガス供給手段）

2 0 制御装置（反応ガス供給手段）

2 5 キャパシタ温度センサ（キャパシタ温度検出手段）

ステップS 0 1 上限電力設定手段

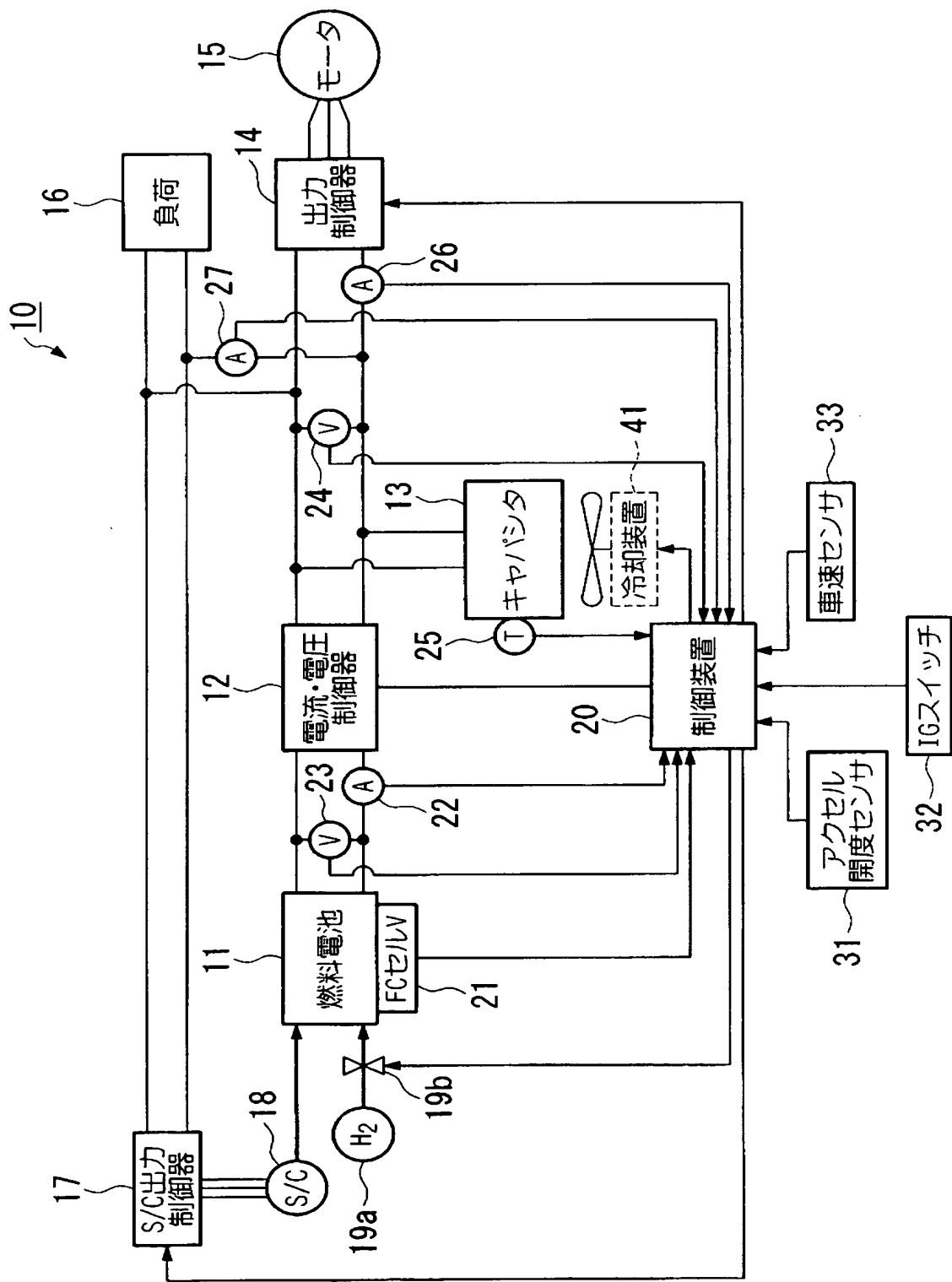
ステップS 0 2 モータ電力制限値算出手段

ステップS 0 3 モータ実電力検出手段

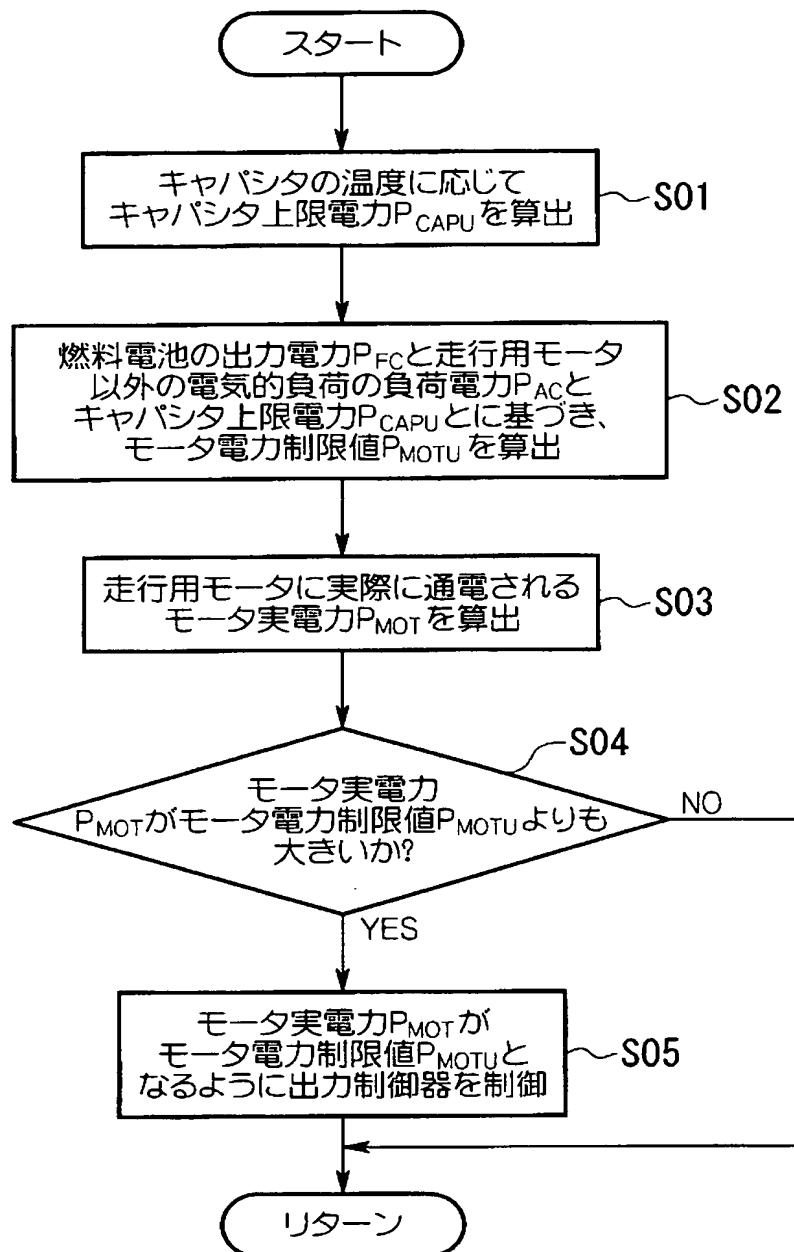
ステップS 0 4 およびステップS 0 5 モータ電力制御手段

【書類名】 図面

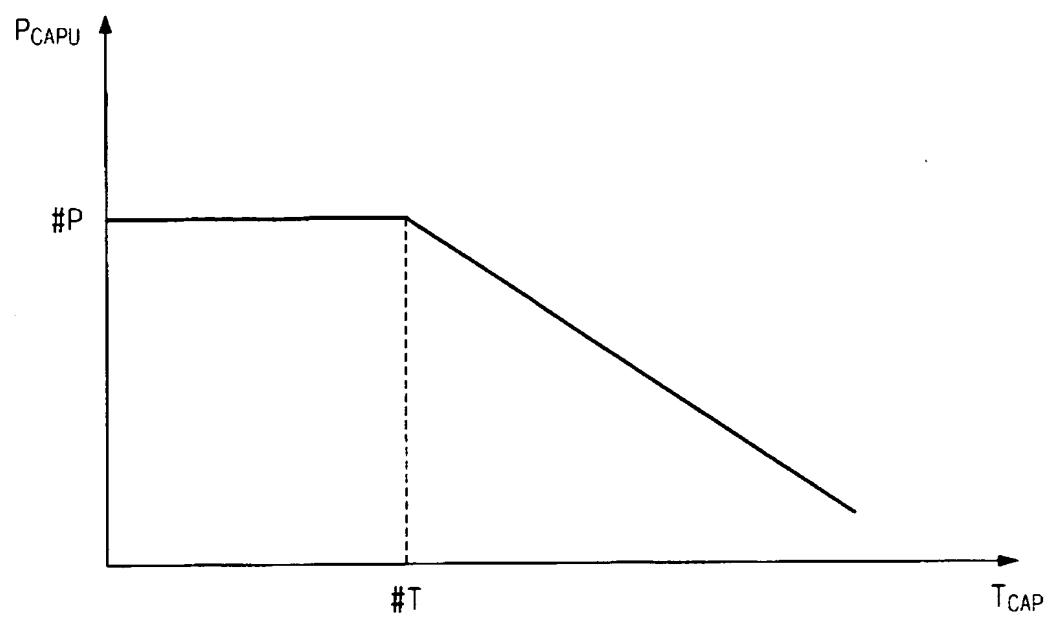
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 キャパシタを保護しつつ、燃料電池車両の走行性を向上させる。

【解決手段】 制御装置20は、キャパシタ13の温度の検出値に応じてキャパシタ13に通電可能なキャパシタ上限電力P_{CAPU}を算出し、燃料電池11の出力電力P_{FC}と、走行用モータ15に実際に通電されるモータ実電力P_{MOT}と、走行用モータ15以外の電気的負荷に通電される負荷電力P_{AC}を算出する。制御装置20は、燃料電池11の出力電力P_{FC}および走行用モータ15以外の電気的負荷に通電される負荷電力P_{AC}と、キャパシタ上限電力P_{CAPU}に基づき、キャパシタ上限電力P_{CAPU}に対応するモータ電力であるモータ電力制限値P_{MOTU}を算出する。制御装置20は、モータ実電力P_{MOT}がモータ電力制限値P_{MOTU}よりも大きい場合に、モータ実電力P_{MOT}がモータ電力制限値P_{MOTU}となるように指示する制御指令を出力制御器14へ出力する。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-347666
受付番号	50201812245
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成14年12月 2日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付力口情幸及（続々）

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ
ル 志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

特願 2002-347666

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏名 本田技研工業株式会社